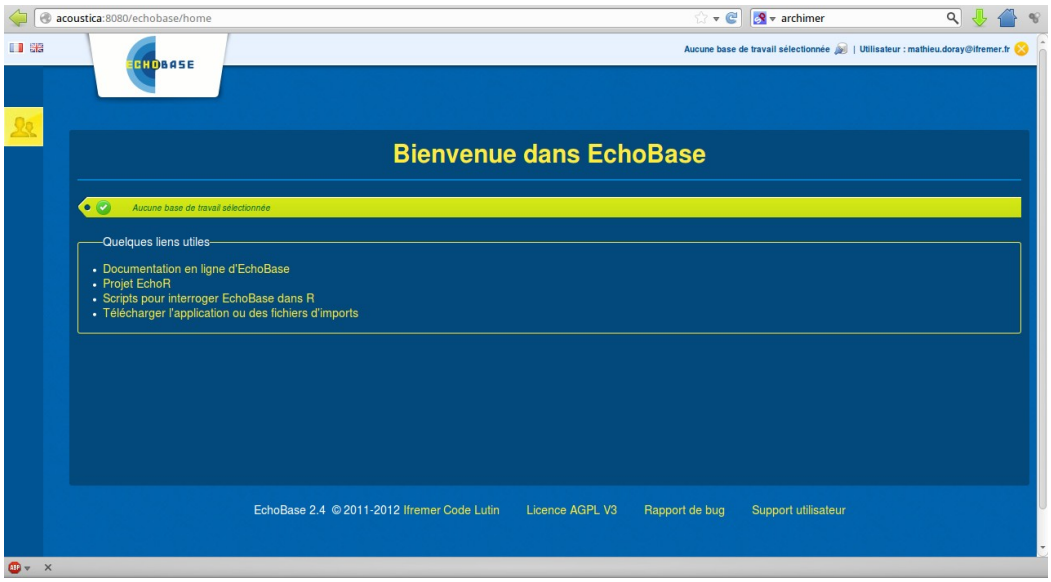
Centre de Nantes
Département Écologie et Modèles pour l'Halieutique

Mathieu DORAY

....
Janvier 2013 - R.INT. RBE/EMH 13- 01

Manuel d'utilisation d'Echobase



Sommaire

Résumé....3
Abstract....3
Présentation....4
Téléchargement et installation....4
  Installation d'une application Echobase embarquée....4
  Installation d'Echobase sur un serveur....4
Connexion à une base de travail....5
  Connexion à Echobase dans un navigateur internet....5
    Connexion à une base embarquée....5
    Connexion à une base sur serveur....5
  Connexion à Echobase dans LibreOffice....5
    Connexion à une application Echobase embarquée dans LibreOffice base....5
    Connexion à un serveur Echobase dans LibreOffice base....5
  Connecter R et Echobase....6
Importer des données dans Echobase....7
  Restauration de base....7
    Importer des tables de référence (référentiel)....7
    Importer des données....7
  Importer de nouvelles données....7
Sauvegarder une base....7
Visualiser les tables/modifier des données....7
  Visualiser des tables....7
  Modifier des données....7
    Modification ponctuelle de données....7
    Modification massive de données....8
Supprimer des données....8
Suivi des données dans la base....8
  Suivi des modifications apportées à la base....8
  Suivi des données importées par campagnes....8
Exporter des données d'Echobase....8
  Exporter des données via l'interface web....8
  Écrire des requêtes SQL dans LibreOffice et les utiliser dans Echobase....8
  Interroger Echobase dans R....9
Créer une application Echobase embarquée....9

Résumé

Manuel d'utilisation de la base de données postgreSQL EchoBase dédiée au stockage :

- des données acoustiques, de navigation et de pêche issues de campagnes écosystémiques ;
- des résultats d'estimation de biomasse et des indicateurs dérivés des campagnes.

Abstract

User manual of the postgreSQL database EchoBase dedicated to the storage of:

- acoustic, navigation and fishing data of ecosystemic cruises;
- biomass estimates and population indices derived from these cruises.

Présentation

L'Institut Français pour l'Exploration de la Mer (Ifremer) fournit une suite de logiciels libres pour stocker des données acoustiques halieutiques et calculer des indicateurs sur la base de données de campagnes. L'objectif est de contribuer à la mise en place de systèmes de surveillance des écosystèmes marins alimentés par les données de campagnes scientifiques à la mer. La suite logicielle comprend une base de données postgreSQL dédiée au stockage des données acoustiques, de navigation et de pêche issues de campagnes écosystémiques, Echobase, et de codes R, EchoR, permettant de calculer des indicateurs de l'état de populations de poissons pélagiques basés sur les données stockées dans Echobase. Ce document est un manuel d'utilisation de la base de données Echobase.

Les caractéristiques d'Echobase incluent :

- une interface basée accessible via un navigateur internet pour importer, éditer et extraire des données ;
- une grande capacité de stockage et un système de gestion de bases multiples ;
- une intégration facile avec des Systèmes d'Information Géographiques et ou des sites internet dynamiques ;
- une structure de métadonnées acoustiques en accord avec le format défini par le groupe de travail CIEM WGFAST.

Téléchargement et installation

Echobase est téléchargeable ici.

Si vous voulez tester EchoBase, le plus simple est d'installer une application Echobase embarquée sur votre poste.

Installation d'une application Echobase embarquée

En mode embarqué, pas besoin de serveur, il suffit d'avoir installé un environnement d'exécution java sur la machine.

Pour installer java sous Windows : Page de téléchargement Oracle

Pour installer java sous sous Linux : Page de téléchargement Oracle

Lorsque java est installé :

1. télécharger le fichier « echobase-ui-2.0-embedded.zip » et le décompresser dans un répertoire ;
2. aller dans le dossier décompressé « echobase-ui-2.0-embedded » ;
3. sous Windows : double cliquer sur « startEchobase.bat » ;
4. sous Linux : exécuter le script « startEchobase.sh » dans une console ;
5. l'interface web de l'application Echobase embarquée s'ouvre alors dans votre navigateur et vous pouvez vous connecter en utilisant l'identifiant « admin » et le mot de passe « admin » ;
6. cliquez sur le connecteur en haut à droite pour sélectionner la base de travail par défaut, mot de passe : « sa »
7. vous êtes maintenant connecté à une base Echobase embarquée vide.

Installation d'Echobase sur un serveur

Se référer à la documentation en ligne d'Echobase pour l'installation sur un serveur.

Connexion à une base de travail

Connexion à Echobase dans un navigateur internet

Connexion à une base embarquée

8. Après installation de la base embarquée, aller dans le dossier décompressé de la base locale (« echobase-ui-X.X-embedded-XXX » ;
9. sous Windows : double cliquer sur « startEchobase.bat » ;
10. sous Linux : exécuter le script « startEchobase.sh » dans une console ;
11. l'interface web de l'application Echobase embarquée s'ouvre alors dans votre navigateur et vous pouvez vous connecter en utilisant l'identifiant « admin » et le mot de passe « admin » ;
12. cliquez sur le connecteur en haut à droite pour sélectionner la base de travail par défaut, mot de passe : « sa ».

Connexion à une base sur serveur

1. Entrer l'adresse de la base sur le serveur dans la barre de navigation de votre navigateur internet, exemple : http://NomDuServeur:8080/echobase/ ;
2. l'interface web de l'application Echobase embarquée s'ouvre alors dans votre navigateur et vous pouvez vous connecter ;
3. cliquez ensuite sur le connecteur en haut à droite pour sélectionner une base de travail.

Connexion à Echobase dans LibreOffice

Echobase peut être interrogée à partir de l'interface graphique du logiciel de gestion de bases de données libre LibreOffice base.

Connexion à une application Echobase embarquée dans LibreOffice base

Vous devez avoir installé la base embarquée et établi une connexion avec la base dans le navigateur web pour pouvoir connecter LibreOffice base et Echobase.

1. Aller dans la base embarquée ouverte dans le navigateur web et cliquer sur le bouton « Informations de connexion à la base de données ». Une page s'affiche avec le chemin JDBC de la base, l'identifiant et le mot de passe et le nom du driver à utiliser ;
2. cliquer sur « télécharger le pilote jdbc » et enregistrer le fichier sur le disque
3. Si vous ne l'avez pas déjà fait, allez dans le menu « Outils/options/java/chemin de la classe » de LibreOffice ; ajouter le pilote «h2-X.X.XXX.jar » téléchargé à l'étape 2 ; fermer puis redémarrer LibreOffice (pas seulement base) ;
4. ouvrir une nouvelle base LibreOffice base et choisir « se connecter à une base de données existante » avec une connexion « JDBC » , puis cliquer sur « suivant »;
5. aller dans la base embarquée ouverte dans le navigateur web et recopier le chemin JDBC de la base et le nom du driver à utiliser dans les champs correspondants. **Vérifier qu'il n'y ait pas d'espaces inutiles à la fin du chemin et du nom du driver !**;
6. cliquer sur « tester la classe» pour charger le pilote JDBC. Un message doit apparaître confirmant que le pilote a bien été chargé. Si un message d'erreur apparaît, **vérifier qu'il n'y ait pas d'espaces inutiles à la fin du nom du driver.** Cliquer sur « suivant » ;
7. recopier l'identifiant et le mot de passe de la base et cliquer sur « tester la connexion ». Un message doit apparaître confirmant que la connexion à la base a été établie. Si un message d'erreur apparaît, **vérifier qu'il n'y ait pas d'espaces inutiles à la fin du nom du chemin jdbc de la base dans l'étape précédente.** Cliquer sur « suivant » ;
8. enregistrer la base de donnée LibreOffice qui est maintenant connectée à l'application Echobase embarquée. Les tables d'Echobase doivent être visibles dans la vue « table » de LibreOffice base.

Connexion à un serveur Echobase dans LibreOffice base

Vous devez avoir installé Echobase sur un serveur et avoir établi une connexion avec la base dans le navigateur web pour pouvoir connecter LibreOffice base et Echobase serveur.

1. Aller dans l'application Echobase connectée au serveur dans le navigateur web et cliquer sur le bouton « Informations de connexion à la base de données ». Une page s'affiche avec le chemin JDBC de la base, l'identifiant et le mot de passe et le nom du driver à utiliser ;
2. cliquer sur « télécharger le pilote jdbc » et enregistrer le fichier sur le disque
3. Si vous ne l'avez pas déjà fait, allez dans le menu « Outils/options/java/chemin de la classe » de LibreOffice ; ajouter le pilote « postgresql-X.X-XXX-X.jdbc4.jar » téléchargé à l'étape 2 ; fermer puis redémarrer LibreOffice (pas seulement base) ;
4. ouvrir une nouvelle base LibreOffice base et choisir « se connecter à une base de données existante » avec une connexion « JDBC » , puis cliquer sur « suivant »;
5. aller dans la base embarquée ouverte dans le navigateur web et recopier le chemin JDBC de la base et le nom du driver à utiliser dans les champs correspondants. **Vérifier qu'il n'y ait pas d'espaces inutiles à la fin du chemin et du nom du driver !**;
6. cliquer sur « tester la classe» pour charger le pilote JDBC. Un message doit apparaître confirmant que le pilote a bien été chargé. Si un message d'erreur apparaît, **vérifier qu'il n'y ait pas d'espaces inutiles à la fin du nom du driver.** Cliquer sur « suivant » ;
7. recopier l'identifiant et le mot de passe de la base et cliquer sur « tester la connexion ». Un message doit apparaître confirmant que la connexion à la base a été établie. Si un message d'erreur apparaît, **vérifier qu'il n'y ait pas d'espaces inutiles à la fin du nom du chemin jdbc de la base dans l'étape précédente.** Cliquer sur « suivant » ;
8. enregistrer la base de donnée LibreOffice qui est maintenant connectée à l'application Echobase serveur. Les tables d'Echobase doivent être visibles dans la vue « table » de LibreOffice base

Connecter R et Echobase

Vous devez avoir installé Echobase sur un serveur et/ou en local avant de pouvoir interroger Echobase dans le langage de programmation scientifique R.

Pour interroger Echobase serveur dans R, vous devez préalablement installer la librairie «RPostgreSQL ». La connexion avec Echobase s'effectue alors avec le code R ci-dessous :

```
library(RPostgreSQL)
drv <- dbDriver("PostgreSQL")
con <- dbConnect(drv,host='nom_du_serveur',
dbname="nom_de_la_base_de_donnees",user='nom_utilisateur',
password='mot_de_passe',port=5432)
```

Pour interroger une Echobase embarquée dans R, vous devez préalablement installer la librairie «RH2 ». La connexion avec Echobase s'effectue alors avec le code R ci-dessous :

```
library(RH2)
drv <- dbDriver("H2")
con <- dbConnect(drv,host='nom_du_serveur',
dbname="nom_de_la_base_de_donnees",user='nom_utilisateur',
password='mot_de_passe',port=5432)
```

Importer des données dans Echobase

Echobase permet de restaurer les données d'une base à partir de fichiers «.echobase », ou d'importer de nouvelles données.

Restauration de base

Importer des tables de référence (référentiel)

1. Après s'être connecté à une base de travail, cliquer sur le bouton « Importer une base » en haut à gauche ;
2. sélectionner « import référentiel » et le fichier « .echobase » contenant les tables de référence que vous voulez importer. Vous pouvez par exemple utiliser le fichier : echobase-referentiel-2.0.echobase ;
3. cliquer sur « importer ».

Importer des données

1. Après s'être connecté à une base de travail, cliquer sur le bouton « Importer une base » en haut à gauche ;
2. sélectionner « import libre» et le fichier « .echobase » contenant les données que vous voulez importer ;
3. cliquer sur « importer ».

Importer de nouvelles données

Echobase permet l'import de nouvelles données à partir de fichiers texte standards, dont le format est décrit dans la documentation en ligne.

1. Après s'être connecté à une base de travail, cliquer sur le bouton « Importer des données» dans la liste à gauche ;
2. sélectionner le type de données à importer, renseigner les métadonnées manquantes, sélectionner les fichiers textes à importer, puis cliquer sur importer.

Sauvegarder une base

L'ensemble de la base, les données et/ou les tables de référence peuvent être sauvegardées dans des fichiers « .echobase » en cliquant sur le bouton « Exporter une base ».

Visualiser les tables/modifier des données

Echobase permet de visualiser et de modifier le contenu de toutes les tables de la base via l'interface web :

Visualiser des tables

1. après s'être connecté à une base de travail, cliquer sur le bouton « Modifier des données» dans la liste de boutons à gauche ;
2. sélectionner la table à visualiser dans le menu déroulant, les données s'affichent en mode tabulaire. Le nombre de lignes affiché peut-être contrôlé avec le menu déroulant situé en bas du tableau, au centre.

Modifier des données

Les données d'une table peuvent être modifiées de 2 façons dans Echobase :

– de façon ponctuelle, ligne par ligne, dans l'interface web ;

– de façon massive, en exportant toutes les données de la table dans un fichier texte, en modifiant le fichier texte dans un tableur, et en réimportant ensuite la table dans Echobase via l'interface web. Echobase se charge alors d'incorporer les modifications dans la base de données.

Modification ponctuelle de données

1. après s'être connecté à une base de travail, afficher la table à modifier ;
2. cliquer sur la ligne à modifier dans le mode tabulaire, les champs de la ligne s'affichent dans le menu « Edition de données » sous le tableau ;

3. modifier les champs dans dans le menu « Edition de données ».

Modification massive de données

1. après s'être connecté à une base de travail, afficher la table à modifier ;
2. cliquer sur « exporter une table » au dessus du tableau et sauver en local la table exportée en fichier texte ;
3. modifier le fichier texte dans un tableur (par exemple LibreOffice Calc). **Ne pas remplir les colonnes «topiald », Echobase le fera automatiquement** ;
4. dans Echobase, cliquer sur «importer une table » au dessus du tableau pour importer le fichier texte modifié et appliquer les modifications dans la base.

Supprimer des données

Les données importées pour chaque campagne peuvent être supprimées en cliquant sur le bouton « Supprimer des données».

Attention ! La suppression de ces données est irréversible.

Suivi des données dans la base

Suivi des modifications apportées à la base

Toutes les modifications de données effectuées dans la base sont référencés dans le journal de la base, accessible via le bouton « Journal des modifications ».

Suivi des données importées par campagnes

Les types de données importées pour chaque campagne sont référencés dans le tableau de bord de la base, accessible via le bouton « Tableau de bord ».

Exporter des données d'Echobase

Exporter des données via l'interface web

L'interface web d'Echobase permet d'extraire des données de la base sous forme de fichiers texte, à partir de requêtes SQL. Il est possible d'enregistrer les requêtes courantes pour les exécuter en routine.

1. après s'être connecté à une base de travail, cliquer sur le bouton « Exporter des données» dans la liste à gauche ;
2. cliquer.sur « Nouvelle requête » ;
3. renseigner le nom et la description, puis entrer le code SQL et cliquer sur « enregistrer » pour exécuter la requête ;
4. les résultats apparaissent sous la zone de définition de la requête et peuvent être exportés sous la forme de fichiers texte ;
5. une requête enregistrée est exécutée lorsqu'elle est sélectionnée dans le menu déroulant « requêtes enregistrées » ;
6. le code SQL d'une requête peut être modifié dans la fenêtre SQL. Il faut ensuite cliqué sur « Mettre à jour » pour appliquer les modifications.

Écrire des requêtes SQL dans LibreOffice et les utiliser dans Echobase

Pour utiliser le générateur de requêtes de LibreOffice base avec Echobase, vous devez avoir établi une connexion entre une base Echobase et LibreOffice base.

1. Utiliser le générateur de requêtes de LibreOffice base en mode ébauche pour définir graphiquement une requête dans Echobase. Les liaisons entre les tables d'Echobase sont affichées dans LibreOffice ;
2. lorsque la requête est prête, traduisez la en SQL en basculant du mode ébauche en mode SQL (cliquer sur l'équerre dans la barre d'outil supérieure) ;
3. copier le code SQL LibreOffice et aller dans Echobase dans le navigateur web ;
4. cliquer sur « Exporter des données » puis « Nouvelle requête » et enfin « Importer une requête LibreOffice » ;

5. coller le code SQL LibreOffice dans la nouvelle fenêtre et cliquer sur « Générer la requête » pour traduire le code SQL LibreOffice en SQL Echobase ;
6. exécuter enfin la requête en cliquant sur « Enregistrer ».

Interroger Echobase dans R

La commande permettant d'interroger Echobase dans R est « dbGetQuery ». Sa syntaxe est la suivante :

data <- dbGetQuery(con,codeSQL)

où :

- « con » est l'objet issu de la connexion entre R et Echobase ;
- « codeSQL » est le code SQL issu d'une requête Echobase ou autre ;
- « data » est un dataframe contenant les données issues d'Echobase.

Des exemples de requêtes (R-echobaseLegacyCheck.r) et des fonctions R spécifiques (R-echobase_functions.r) sont disponibles sur cette page.

Créer une application Echobase embarquée

Pour créer une application Echobase embarquée :

1. dans l'interface web, cliquer sur le bouton « créer une application embarquée » ;
2. sélectionner les campagnes à inclure dans l'application embarquée ;
3. cliquer sur « créer l'application ».